

## ТЕМА: ЕКОЛОГІЧНІ ГРУПИ ВИЩИХ ГРИБІВ (МУСОВІОНТА)

**Мета:** на прикладі окремих представників вивчити особливості будови вищих грибів, показати прогресивні ознаки порівняно з нижчими грибами.

**Об'єкти вивчення:** аскоміцети, базидіоміцети та незавершені гриби, хлібні дріжджі, отруйні гриби.

### **Виконати завдання:**

1. Описати загальну характеристику вищих грибів.
2. Назвати корисні і шкідливі гриби класу Аскоміцет.
3. Назвати їстівні і отруйні гриби класу Базидіоміцет.
4. Замалювати будову Печериці.
5. Замалювати волоть вівса і качан кукурудзи уражені сажкою.

**Матеріали для заняття:** навчальні таблиці «Царство гриби», мокрі препарати шапкових грибів, хлібні дріжджі в стані бродіння, гербарні рослини, вражені сажкою та іржою паразитичних грибів.

### **Інформаційний матеріал**

Гриби – гетеротрофні організми, які не мають хлорофілу.

**Будова.** Vegetативне тіло грибів називається *грибницею*, або *міцелієм*. У нижчих грибів гіфи не мають перегородок і являють собою немов би одну розгалужену гігантську клітину, у вищих грибів вони розділені поперечними перегородками на клітини. Запасні продукти відкладаються у вигляді глікогену або жиру, крохмаль не утворюється.

Гриби займають проміжне положення між тваринами і рослинами.

**Живлення.** Гриби – гетеротрофні організми. Залежно від характеру живлення гриби поділяють на сапрофіти і паразити. До сапрофітів належать гриби, що живуть за рахунок відмерлих організмів. Велика кількість грибів – сапрофітів живе в ґрунті, у лісовій підстилці, купах прілої соломи.

Гриби – паразити живуть на поверхні або всередині тканин рослин і тварин.

Гриби – анаеробні організми, вони дихають і потребують кисню; лише деякі з них, наприклад, дріжджі, можуть одержувати енергію в процесі бродіння.

**Розмноження.** Гриби розмножуються вегетативно, безстатево і статеву. Вегетативне розмноження здійснюється частинами міцелію (мукор), брунькуванням (дріжджі), склероціями (ріжки на житі), хламідоспорами (сажка). Склероції і хламідоспори – клітини з товстими стінками, на які розпадаються гіфи.

Безстатеве розмноження у грибів є основним способом розмноження, спори мають екзогенне походження і називаються конідіями. Конідії утворюються на особливих виростах конідієносцях.

Статеве розмноження. У вищих грибів статевий процес відбувається у формі гаметангіогамії (злиття не диференційованого на статеві клітини вмісту двох зовні різних органів статевого розмноження); соматогамії (злиття вмісту двох вегетативних клітин); сперматизації (запліднення жіночого органа статевого розмноження нерухливими клітинами – спермаціями). Ядра протилежних статей спочатку розташовуються парами, утворюючи дикаріони (клітини з двома ядрами) (рис. 5).

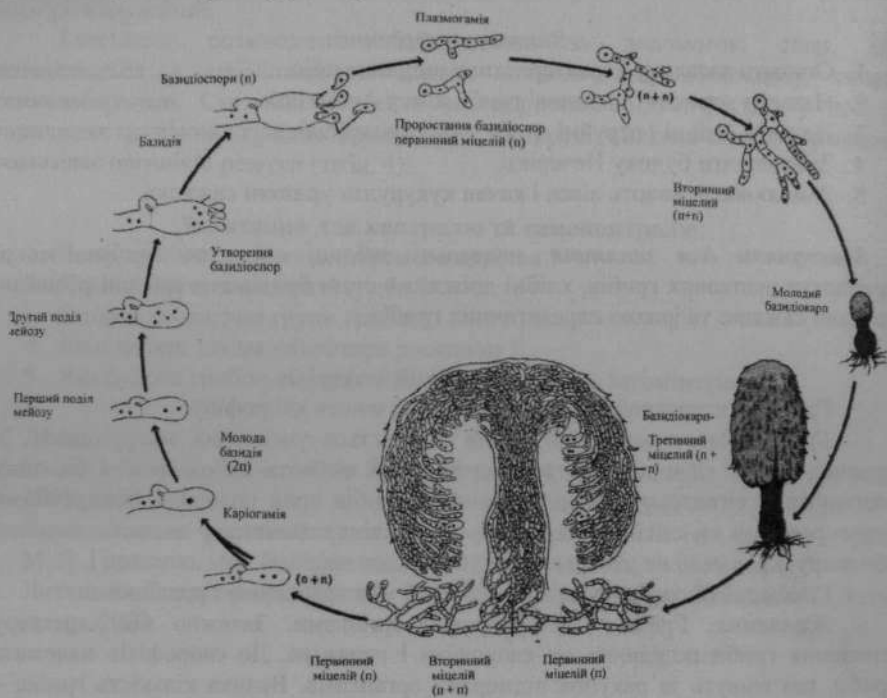


Рис. 5. Життєвий цикл шапкового гриба

### Класифікація вищих грибів.

**Клас Аскоміцети, або Сумчасті гриби** – Ascomycetes – об'єднує близько 30 тис. видів грибів (табл. 7). Це гриби з багатоклітинним гаплоїдним одно- або багатоядерним міцелієм. Розмножуються вегетативно (частинами міцелію, брунькуванням, склероціями). Безстатеве розмноження здійснюється конідіями. Статевий процес – гаметангіогамія, полягає у злитті двох члеників міцелію. Після злиття диплоїдне ядро відразу ділиться шляхом мейозу, а потім ще раз – шляхом мітозу. В результаті утворюється вісім гаплоїдних аскоспор.

## Класифікація класу Аскоміцети

Підкласи	Порядки	Представники
Геміаскоміцети (голосумчасті) Hemiascomycetidae	Ендоміцетові Endomycetales	Пекарські дріжджі – <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Hans. Кормові дріжджі – <i>Candida utilis</i>
	Тафринові Taphrinales	Тафрина сливова – <i>Taphrina pruni</i> Fuck. Тафрина вишні – <i>T. cerasi</i> Sad.
Еуаскоміцети Euascomycetidae	Еуроцієві - Eurotiales	Пеніцил – <i>Penicillium</i> Ludw. Аспергіл – <i>Aspergillus</i> Ludw.
	Еризифові Erysiphales	Еризифе злакова – <i>Erysiphe graminis</i> DC. Унцинула вербова – <i>Uncinula salicis</i> (DC) Wint. Мікросфера дубова – <i>Microsphaera alphitodes</i> Griff et Maubl. Сферотека агрусова – <i>Sphaerotheca mors-uvae</i> Berk. et Curt. Меланоспора – <i>Melanospora</i> Corda Сордарія – <i>Sordaria</i> Cer. et de Not.
	Клавіцепсові Clavicipitales	Клавіцепс пурпуровий – <i>Claviceps purpurea</i> Tul.
	Гелоцієві - Helociales	Склеротинія – <i>Sclerotinia</i> Fuck. Строматинія - <i>Stromatinia</i>
	Пецицієві - Pezizales	Пецица – <i>Peziza</i> (Dill.) L. Пиронема – <i>Pyronema</i> Carus Гельвела – <i>Helvella</i> Bull. Зморшка – <i>Morchella</i> Dill. Строчок – <i>Gyromitra</i> (Pers.) Fr.
Туберальні Tuberales	Трюфель чорний – <i>Tuber melanosporum</i> Vittod. Трюфель білий – <i>T. magnatum</i> Vittod.	

Наведемо характеристики представників класу Аскоміцети.

**Дріжджі** – міцелій складається з окремих дрібних клітин або нестійких ланцюжків, які утворюються під час брунькування. За способом живлення це сапрофіти, що живуть на цукристих субстратах. Дріжджі мають велике практичне значення і широко використовуються в хлібопекарській і спиртовій промисловості.

**Ріжки** – паразитичний гриб, який розвивається на житі, пшениці. До кінця літа в колосках, замість деяких зернівок з'являються ріжки – склероції, що складаються з міцно сплетених гіф гриба. Склероції зимують у ґрунті, куди потрапляють з рослини під час збирання врожаю. Навесні, на початок цвітіння жита, склероції проростають головчастими стромами.

До класу аскоміцетів відносяться **сморчки** і **трюфелі**. Плодові тіла їх з'являються навесні на узліссях у вигляді ніжки і конічної шапинки бурого кольору. У цих заглибинах відкрито розміщені сумки, в яких дозрівають аскоспори. Гриби з роду трюфелів є цінними їстівними грибами.

**Клас Базидіоміцети – Basidiomycetes** (табл. 6). Безстатеве розмноження відбувається за допомогою конідій. Статевий процес здійснюється за допомогою базидіоспор, які екзогенно утворюються на особливих виростах – базидіях. Статевий процес здійснюється шляхом злиття двох вегетативних

клітин галюїдного міцелію. Під час цього зливається цитоплазма, а ядра об'єднуються в парадикаріони, які потім синхронно поділяються. Такий дикаріотичний міцелій існує довгий період, пронизуючи субстрат.

У більшості видів базидіоспори утворюються на плодових тілах, які мають різну будову і розміри. Гіменій найчастіше розташований на нижньому боці плодового тіла. Поверхню плодового тіла, що несе гіменій, називають гіменофором.

Таблиця 6

### Класифікація класу Базидіоміцети

Підкласи	Порядки	Представники
1. Холобазидіоміцети - Holobasidiomycetidae	Афілофорові - Aphyllophorales	Трутовик справжній – <i>Fomes fomentarius</i> (L. ex Fr.) Gill. Домовий гриб – <i>Serpula lacrymans</i> Bond. Лисичка жовта – <i>Cantharellus cibarius</i> Fr.
	Агарикові - Agaricales	Сироїжка – <i>Russula</i> (Fr.) S.F. Gray Печериця – <i>Agaricus</i> Fr. Опеньок – <i>Armillariella</i> Karst.
	Дошовикові - Lycoperdales	Дошовик – <i>Lycoperdon</i> (Tourn.) Pers. Земляна зірочка – <i>Geaster</i> Pers.
	Несправжньодошовикові - Sclerodermatales	Несправжній дошовик – <i>Scleroderma</i> Pers.
2. Телиоспорицети, або Фрагмобазидіоміцети – Teliosporomycetidae, Phragmobasidiomycetidae	Сажкові - Ustilaginales	Устилаго – <i>Ustilago</i> (Pers.) Roussel
	Іржасті - Uredinales	Пукцинія злакова – <i>Puccinia graminis</i> Pers.

### Їстівні гриби

Збирання грибів, або як його назвав Сергій Аксаков – «Смиренне полювання по гриби», заняття захоплює. Їстівні гриби завжди приваблювали людей. Збір грибів – стародавня пристрасть наших пращурів. Слов'янські племена, які населяли території сучасної України, здавна знали та збирали їстівні гриби. З прийняттям Київською Руссю християнства гриби стали надзвичайно популярними, бо під час постів були заміником скромної їжі. Тому для багатьох з нас гриби – традиційні ласощі. Але цей дарунок лісу водночас є небезпечним продуктом харчування.

Дніпропетровська область відноситься до п'яти найбільших за площею областей України. Ліси, балки, парки, лісосмуги Дніпропетровщини багаті на сироїжки, вовнянки, опеньки та інші їстівні гриби. Але поміж їстівних грибів трапляються й отруйні, які розмножуються більш інтенсивно і схожі на їстівні. Різні види отруйних грибів з'являються з ранньої весни до пізньої осені.

Літо та початок осені – сама гаряча пора у грибників. Зниження економічного рівня забезпеченості населення призводить до того, що за безкоштовною їжею до лісу ходять усі. Малозабезпечені верстви населення

збирають гриби навіть на території міських парків та скверів. Протиепідемічні служби Дніпропетровської області кожного року проводять роз'яснювальну роботу про небезпеку вживання в їжу диких грибів. Правоохоронні служби забороняють реалізацію на місцевих ринках диких свіжих та сушених і консервованих грибів домашнього виробництва. Але переважна більшість населення не сприймає застереження про недоцільність вживання грибів взагалі.

Щороку від куштування отруйних грибів гинуть як дорослі, так і діти, дуже часто лікарям не вдається врятувати життя постраждалих. А ще у старовинних травниках про отруєння грибами писали: «Некие же грибы, кто их приемлет не зная, напрасной смертию умирает». Кожного літа у відділення токсикології привозять дітей та дорослих з діагнозом отруєння грибами.

*Лусичка справжня – Cantharellus cibarius Fr.* (табл. 7, 1). З родини кантарелових – Cantharellaceae. Шапка 2,5-4 см у діаметрі, опукла, часто асиметрична, жовта, гладенька. Ніжка коротка, 2-4 см завдовжки, кольору шапки, щільна. Добрий їстівний гриб, у м'якуші якого є вітамін В<sub>2</sub>. Рoste у хвойних і листяних лісах у липні-листопаді. Поширений по всій Україні.

*Білий гриб, боровик – Boletus edulis Bull. Ex Fr.* (табл. 7, 2). З родини болетових – Boletaceae. Шапка 3-15 см у діаметрі, напівсферична, рудувато або червонувато-коричнева. Шкірка не знімається. Ніжка 4-15 см, брудно-біла. М'якуш щільний, білий, при розрізуванні не змінюється, з приємним запахом. Найкращий з відомих їстівних грибів. Рoste у листяних і хвойних лісах у червні – жовтні. Поширений по всій Україні. Вживають при стенокардії, зниженні загального тонуусу, проти пухлин.

*Боровик жовтий – Boletus impolitus (Fr.)* (табл. 7, 3). З родини болетових – Boletaceae. Шапка 5-15 см у діаметрі, м'ясиста, оливково-буро-коричнева, гладенька, з товстим краєм. Дуже добрий їстівний гриб. Рoste у листяних та мішаних лісах у липні-жовтні в усіх зонах України.

*Маслюк звичайний – Boletus luteus L. ex Fr.* (табл. 7, 4). З родини болетових – Boletaceae. Шапка 3-8 см у діаметрі, напівсферична, каштанова або жовтувато-коричнева, гола, клейка. Шкірка знімається дуже легко. Ніжка 3-8 см, щільна, білувата, з віком жовтувата, з кільцем, яке швидко зникає. М'якуш водянистий, білуватий. Смак і запах приємні. Дуже добрий їстівний гриб. Рoste у соснових лісах у липні-листопаді. Поширений по всій Україні.

*Осиковик, підосиковик – Boletus aurantiacus Fr. ex Bull.* (табл. 7, 5). З родини болетових – Boletaceae. Шапка 4-12 см у діаметрі, напівсферична, темно-червона, з віком колір вицвітає. Ніжка 8-15 см, щільна, білувата. М'якуш білий, при розрізуванні на повітрі спочатку трохи рожевіє, згодом ліловіє й чорніє; з приємним запахом. Добрий їстівний гриб. Рoste у листяних і мішаних лісах, під осикою у травні-жовтні. Поширений на Поліссі, у Лісостепу.

*Березовик, підберезовик – Boletus scaber Fr. ex Bull.* (табл. 7, 6). З родини болетових – Boletaceae. Шапка 5-12 см у діаметрі, напівсферична, з тупим краєм, рудувато-коричнева. Ніжка 4-15 см, щільна, білувата. М'якуш білий, при розрізуванні на повітрі колір не змінюється або трохи рожевіє; з приємним

запахом і смаком. Добрий їстівний гриб. Рoste переважно у березових і мішаних лісах у травні-жовтні. Поширений на Поліссі, у Лісостепу.

*Сироїжка біла* – *Russula delica* Fr. (табл. 7, 7). З родини сироїжкових – Russulaceae. Шапка 5-10 см у діаметрі, біла, брудно-біла, дуже щільном'ясиста, зовні подібна до хрящів – *Lactarius*, увігнуто-розпростерта, з підгорнутим, потім плоским, гладеньким краєм, біла, з бруднуватими плямами, суха. Пластинки численні, вузькі. Ніжка коротка, 2-4 см, донизу звужена, біла, дуже щільна. М'якуш солодкий, білий, з приємним запахом (пластинки гіркі). Добрий їстівний гриб. Рoste у листяних і хвойних лісах у серпні-жовтні.

Поширена на Поліссі, в Лісостепу.

*Сироїжка їстівна* – *Russula veska* Fr. (табл. 7, 8). З родини сироїжкових – Russulaceae. Шапка 5-10 см у діаметрі, напівкуляста, щільном'ясиста, сірувато-чорвонувата. Шкірка знімається. Пластинки вузькі, білі. Ніжка 2-5 см, коротша за діаметр шапки, біла, зрідка рожевувата. М'якуш білий, щільний, солодкий, при розрізуванні не міняється або трохи рудіє, з приємним запахом. Добрий їстівний гриб. Рoste у листяних, хвойних лісах у червні-жовтні. Поширена на Поліссі, в Лісостепу.

*Рядовка тополева* – *Tricholoma populinum* Lange (табл. 7, 9). З родини рядовкових – Tricholomataceae. Шапка 4-12 см у діаметрі, товста, щільном'ясиста, іноді асиметрична, напівсферична, часом увігнута, з тупим горбом у центрі, коричнювата або коричнева, до краю світліша. Пластинки білі, згодом рудіють або червоніють, широкі густі. Ніжка 3-10 см, щільна білувата, згодом здебільшого рудіє. Їстівний гриб. Рoste у насадженнях тополі у серпні-листопаді. Поширений по всій Україні.

*Опеньок осінній справжній* – *Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) (табл. 7, 10). З родини рядовкових – Tricholomataceae. Шапка 2-8 см у діаметрі, напівкуляста, іноді з горбом у центрі, буро-жовта. Шкірка легко знімається. Пластинки трохи спускаються на ніжку, білуваті. Ніжка 5-10 см, щільна, згодом жорстка. М'якуш білий, приємний на смак і запах. Умовно їстівний гриб (їстівна лише шапка). Рoste у листяних і хвойних лісах, садах, на живих стовбурах дерев і чагарників, пеньках, великими тісними групами у вересні-листопаді. Поширений по всій Україні.

*Печериця польова* – *Agaricus arvensis* Schaeff. ex Fr. (табл. 7, 11). З родини агарикових – Agaricaceae. Шапка 3-15 см у діаметрі, товстом'ясиста, напівкуляста, при натискуванні стає яскраво-жовтою. Пластинки вільні, спочатку білуваті, пізніше брудно-рожеві, а згодом темно-коричневі. Ніжка 5-15 см, біля основи часто бульбоподібно розширена, щільна, згодом з порожниною, біла, від дотику жовтіє, гола, з широким, подвійним, білим, по краю жовтуватим кільцем. М'якуш білий, під шкіркою жовтуватий, унизу ніжки жовтий, з приємним смаком і запахом. Дуже добрий їстівний гриб. Рoste у листяних і хвойних лісах, на галявинах, уздовж доріг, у лісових полезахисних смугах, парках, садах, на пасовищах у червні-жовтні. Поширена печериця польова по всій Україні. Збираючи цей гриб, треба звертати увагу на запах м'якуша, щоб не взяти помилково печерицю рудіючу отруйну. Замість печериці польової іноді збирають смертельно отруйні мухомори – біду поганку, білий

вонючий, які чітко відрізняються від печериць наявністю мішечкоподібної піхви біля основи ніжки та білуватими пластинками .

*Печериця звичайна, печериця стенова – Agaricus campestris Fr. ex L.* (табл. 7, 12). З родини агарикових – Agaricaceae. Шапка 4-8 см у діаметрі, товстонапівкуляста, куляста, біла, брудно-біла, іноді з легким рожевуватим або коричнюватим відтінком. Пластинки вільні, рожевуваті, брудно-рожеві, пізніше темно-коричневі. Ніжка 3-6 см, щільна, кольору шапки, з тонким нестійким кільцем. М'якуш ніжний, білий, при розрізуванні на повітрі трохи рожевіє, з приємним смаком і запахом. Дуже добрий їстівний гриб. Росте печериця звичайна на луках, полях, у цілинних степах групами у червні-жовтні. Поширена по всій Україні.

*Дощовик їстівний, дощовик щупастий – Lycoperdon perlatum Pers.* (табл. 7, 13). З родини дощовикових – Lycoperdaceae. Плодове тіло спочатку майже кулясте, потім обернено-грушоподібне, 2-4-6 см заввишки, біле, білувате, жовтувато- або сірувато-біле, всередині спочатку біле, наче вата, при досяганні оливково-коричневе, порошокне, стигле з отвором у центрі. Дуже добрий їстівний гриб (тільки молодий, поки м'якуш білий). Росте у листяних і хвойних лісах, степах, на луках з весни до осені. Поширений по всій Україні.

*Порхавка гігантська – Calvatia gigantea (Pers.)* (табл. 7, 14). З родини дощовикових – Lycoperdaceae. Плодове тіло кулясте, овально-кулясте, 15-35 (40-50) см у діаметрі, спочатку біле, пізніше буріє; всередині молодого гриба біле, наче вата, стигле розривається у верхній частині. Дуже добрий їстівний гриб (лише молодий, поки всередині білий). Росте в лісах на галявинах, у садах, на луках, у степах рідко. Поширений по всій Україні. Виявлено онкостатичну речовину кальвацин, яку використовують в офіційній медицині (США), у народній медицині використовують як кровоспинний засіб.



## Їстівні гриби



- 1 – лисичка справжня; 2 – білий гриб; 3 – боровик жовтий; 4 – маслюк звичайний;  
 5 – осиковик; 6 – березовик; 7 – сирійка біла. 8 – сирійка їстівна; 9 – рядовка тополева;  
 10 – опеньок осінній справжній; 11 – печериця польова; 12 – печериця звичайна;  
 13 – дощовик їстівний; 14 – порховка гігантська.



До отруйних відносяться гриби, у плодових тілах яких на всіх стадіях їхнього розвитку втримуються отруйні речовини – токсини, що викликають отруєння.

Історичні відомості оповідають про використання грибів з метою отруєння в боротьбі за владу. Отруйними грибами були отруєні римський імператор Клавдій, папа римський Клемент VII; французький король Карл VI та ін.

В Українських Карпатах виростає близько 26 видів отруйних грибів. Ростуть вони із провесни до пізньої осені.

**Галюциногенні гриби** (психогенні, «магічні», «чарівні» гриби) – їх плодове тіла містять *галюциногенні* (психоделічні) речовини. Вживання таких грибів впливає на свідомість і викликає переживання, які називають психоделічним досвідом. З давнини галюциногенні гриби вживалися людиною при відправленні релігійних церемоній, а також у невеликих дозах як психостимулятори.

**Історичні відомості.** Людству з давніх-давен відомі психотропні властивості деяких грибів. Цим грибам приписувалися магічні властивості, вони вживалися при відправленні релігійних ритуалів.

У 60-70-ті роки XX століття поширилося вживання «магічних грибів» в Америці, а потім це явище перейшло до Європи й набуло масового характеру. Наприкінці XX – на початку XXI століття серед людей, що вживають галюциногени, використання грибів роду *Psilocybe* витісняє інші природні психоделіки.

**Види та їх діючі речовини.** Як галюциногенні відомі головним чином деякі мухомори та відносно велика група видів з різних родин порядку агарикових, плодове тіла яких містять псилоцин і псилоцибін.

*Мухомор червоний* – *Amanita muscaria* L. ex Fr. (табл. 8,1). Один з найбільш звичайних та відомих мухоморів. Сумарний вміст іботенової кислоти і мусцимола в плодових тілах досягає 0,18 % від сухої маси. Дуже свіжі плодове тіла можуть не містити мусцимола. Містить також невеликі кількості мускарину і мусказону, етиламін, путресцин, мускардин, мускофлавін, амавадин, стизолобікову кислоту, ацетилхолін.

*Мухомор пантерний* – *Amanita pantherina* DC. ex Secr. (табл. 8, 2). Дуже розповсюджений і звичайний вид, вміст у цих грибах іботенової кислоти – близько 0,45 %.

*Мухомор королівський* – *Amanita regalis* спричиняє отруєння, яке супроводжується галюцинаціями і втратою свідомості, за допомогою теплової обробки нейтралізувати дію його отрут не вдається.

*Мухомор цитриновий* – *Amanita citrine* і *мухомор пурпуровий* – *Schaeff. S. F. Gray*. Містять психотропні речовини тріптамінового ряду – буфотенін.

Більшість галюциногенних псилоцибе ростуть в природних умовах в Америці, особливо в районі Карибського басейну (Мексика та Центральна Америка). Одним з найбільш вивчених видів є псилоцибе кубинська (*Psilocybe cubensis*), яка добре піддається штучному розведенню.

При розвитку псилоцибінового синдрому за негативним типом виникають почуття занепокоєння, напади люті, агресивність, схильність до насильства, в тому числі й відносно до самого себе, марення, можлива повна втрата свідомості. Можуть виникати повторні напади паніки, іноді спроби самогубства.

При позитивному психоделічному досвіді спостерігається відчуття щастя, сміх, звільнення від почуття пригніченості, сексуальне бажання, деперсоналізація та кольорові галюцинації, під час яких виникає відчуття переміщення в просторі і в часі.

*Дощовик несправжній* – *Scleroderma aurantiacum* L. ex. Pers. Отруйний гриб. Природа отруйної речовини не з'ясована. Росте по всій Україні в листяних і хвойних лісах на узліссі, край доріг, з червня по листопад. Дощовика несправжнього часом помилково збирають замість дощовика їстівного.

*Мухомор білий смердючий* – *Amanita virosa* Secr. З родини мухоморових – Amanitaceae.

Шапка 3-7 см у діаметрі, в центрі напівкуляста конусоподібна, згодом розпростерта, іноді асиметрична, спочатку біла, згодом жовтувата, клейка, під впливом їдкого калію набуває золотисто-жовтого забарвлення. Пластинки вільні, білі.

*Мухомор зелений, бліда поганка* – *Amanita phalloides* Vahl. ex Fr. (табл. 8,3). Дуже отруйний гриб родини пластинникових – Agaricaceae. Шапка 4-10 см у діаметрі, зеленувата, оливкувата, кольору бронзи. Пластинки білі. Смертельно отруйний гриб, який іноді помилково збирають замість печериць та зеленої сиріжки.

Росте мухомор зелений у листяних і мішаних лісах у великій кількості у серпні-вересні, іноді з липня по жовтень включно. Поширений по всій Україні.

Використовують у гомеопатії проти холери.

*Чортів гриб* – *Boletus satanas*. З родини болетових – Boletaceae. Шапка 5-20 см у діаметрі, напівсферична, подушкоподібна. Шкірка не знімається. Отруйний гриб, до деякої міри подібний до дубовика та синяка зернистого, від якого чітко відрізняється світлою шапкою. Росте у листяних лісах у червні-вересні. Поширений на Поліссі, у Лісостепу.

*Строчок звичайний* – *Gyromitra esculenta* L. Місцева назва – сморож, піструк, бабура. З родини гелвеллових – Helvellaceae. Шапка 3-6 см заввишки, куляста, мозкоподібно-звивисто-складчаста, темно- або буро-коричнева, з порожниною. Ніжка коротка 3-5 см завдовжки, білувата, з порожниною. М'якуш білуватий, з приємним запахом.

Смертельно отруйний гриб. Іноді його помилково збирають замість зморшка їстівного, від якого він чітко відрізняється будовою шапки та формою плодового тіла.

Зустрічається по всій Україні. Росте навесні у соснових і мішаних лісах, переважно на узліссі, уздовж ровів, доріг.

*Рядовка тигриста отруйна* – *Tricholoma pardinum* Quel. (табл. 8, 4). З родини трихоломових – Tricholomataceae. Шапка 4-10 см у діаметрі, товсто щільном'ясиста, зустрічається по всій Україні. Росте у хвойних і листяних

лісах у серпні-жовтні. Дуже небезпечний отруйний гриб, при вживанні спричиняє тяжке шлунково-кишкове захворювання.

*Печериця темно-луската отруйна - Agaricus placomyces Peck.* (табл. 8, 5). З родини агарикових – Agaricaceae. Шапка 5-10 см у діаметрі, м'ясиста, напівкуляста, дзвоникоподібна, коричнювато-сіра. Пластинки вільні, широкі, білуваті, з віком темно-коричневі.

Поширений у Лісостепу, Криму. Рoste у листяних та мішаних лісах на вологих місцях, групами, у липні – вересні. Отруйний гриб, при вживанні в їжу спричиняє тяжке шлунково-кишкове захворювання.

*Опеньок сірчано-жовтий несправжній - Hypholoma fasciculare Huds. ex Fr.* (табл.8, 6). Шапка 1,5-5 см у діаметрі, тонком'ясиста, сірчано-жовта. Пластинки прирослі, вузькі, густі, сірчано-жовті, згодом бурувато- або коричнювато-зелені. М'якоть сірчано-жовта. Дуже отруйний.

Поширений по всій Україні. Рoste на старих пеньках листяних і хвойних дерев у серпні-листопаді. При вживанні в їжу гриб викликає тяжке, іноді смертельне отруєння. Опеньок сірчано-жовтий іноді помилково приймають за опеньок справжній, від якого він відрізняється зеленим кольором пластинок, жовтою шапкою.

*Мухомор пурпуровий - Amanita porphyria Fr. ex Alb. Et Schw.* З родини мухоморових – Amanitaceae.

Шапка 5-8 см у діаметрі, напівкуляста, тонком'ясиста, з тонким, плоским, гладеньким краєм.

Таблиця 8

## Отруйні гриби



1 – мухомор червоний; 2 – мухомор пантерний; 3 - мухомор зелений; 4 – рядовка тигриста отруйна; 5 – печериця темно-луската отруйна; 6 – опеньок сірчано-жовтий несправжній.

## Паразитичні гриби

До базидіоміцетів належать види, що об'єднуються у родину трутовиків. Вони паразитують на стовбурах дерев і утворюють тіла копитоподібної форми (табл. 9). Після загибелі дерева гриб продовжує жити на мертвому субстраті як сапрофіт, тому плодові тіла гриба і загиблі дерева рекомендується видаляти з лісу.

Існує багато видів базидіоміцетів, що паразитують на злакових культурах і спричиняють у них захворювання на сажку та іржу. Наприклад, сажка пшениці. Під час викидання колосу пшениці можна помітити деформовані темні колоски. Основним способом розмноження їх є хламідоспори. Ці спори висипаються із зруйнованих частин колоска, розносяться вітром і, потрапивши на приймочки маточок, проростають. Навесні, одночасно з розвитком рослини, в ній розвивається й грибниця сажки, знову повторюючи цикл свого розвитку.

**Іржасті гриби** викликають ураження того чи іншого органа. Для цих грибів характерне послідовне чергування різних типів спороношення: пікно-, ецидо-, уредо-, телейто- та базидіоспори. Весь цикл розвитку іржастих грибів може проходити на одній рослині (у одноживильних грибів) або ж на двох, тобто вони мають проміжного хазяїна (двоживильні).

Порядок **Іржасті гриби** – *Uredinales* поширені у різних широтах земної кулі. Типовими представниками є пукцинія.

Сажкові та іржасті гриби завдають значних матеріальних збитків народному господарству. Основними методами боротьби з ними є виведення стійких сортів сільськогосподарських культур, проведення агротехнічних і хімічних заходів тощо.

**Клас Дейтероміцети, або Незавершені гриби** – *Deuteromycetes*. В цьому класі об'єднані гриби з септованим міцелієм. Їх життєвий цикл проходить у гаплоїдній стадії без зміни ядерних фаз. Розмножуються за допомогою конідій. Статеве розмноження не спостерігається. Це паразити і сапрофіти. Багато видів поширені у природі, нерідко спричиняють захворювання і загибель сільськогосподарських рослин.

Деякі дейтероміцети викликають захворювання у тварин і людини, наприклад, дерматофіти. Серед цих грибів відомі численні продуценти біологічно активних речовин, що використовуються під час виробництва антибіотиків (пеніциліну, фумагіліну), різноманітних ферментів і органічних кислот.

Прикладом грибів цієї групи роду **Фузаріум**, які живуть сапрофітно в ґрунті і паразитують, спричиняючи хвороби рослин є *фузаріози*. Вони розвиваються на коротких розгалужених конідіеносцях. Багато видів фузаріуму спричиняють в'янення рослин (льону, бавовнику, помідор, конюшини, гороху, люпину) внаслідок закупорювання судин гіфами. Пасльоновий фузаріум є збудником сухої гнилі картопляних бульб: на їхній поверхні з'являються западинки.

Одну з найбільш важливих груп дейтероміцетів складають гриби із родів пеніцилін і аспергіл.

Пеніцил – цвільовий гриб, часто селиться на хлібі. Овочах та інших продуктах. Їх багатоклітинний міцелій має вигляд білого павутинного нальоту. На міцелій піднімаються вгору конідієносці, що закінчуються розгалуженими конідіями. Конідії розносяться течією повітря і, потрапивши у сприятливі умови, утворюють нові міцелії. Пеніцили і аспергіли широко використовуються в мікробіологічній промисловості для виробництва лимонної і фумарової кислот, ферментів – протеаз, амілаз. Мучнисті гриби уражають всі надземні органи певних ботанічних видів (табл. 9). Джерелом зараження служать конідії, найбільша активність їх проявляється у вологому середовищі.

Таблиця 9

### Паразитичні гриби класу Аскоміцети



1 – мучниста роса яблуні; 2 – мучниста роса дуба; 3 – мучниста роса флокса.

**Запитання для контролю та самоконтролю:**

1. За якими ознаками відрізняються нижчі і вищі гриби ?
2. Що собою являють склероції і конідії ?
3. Що собою являє гіменіальний шар ?
4. До якого підкласу відносяться Сажкові та Іржасті гриби ?

**Література:**

1. Єлін Ю. Є. Дари лісів / Єлін Ю. Є., Зерова М. Я., Лушпа В. І. - К.: Урожай, 1987. - 304 с., іл.
2. Липа О. Л. Ботаніка. Систематика нижчих і вищих рослин / О. Липа, І. Добровольський. - К.: Вища школа, 1975. - 387 с.
3. Морозюк С. С. Систематика рослин: Лабораторні заняття / С. Морозюк, Л. Оляницька. - К.: Вища шк., Головне вид-во, 1988. - 195 с.